

Zur Paläontologie pleistozäner Reste der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L., 1758) von Frankleben/Neumark-Nord

Mit 5 Abbildungen

HANS-VOLKER KARL

[On the paleontology of pleistocene European pond turtle (*Emys orbicularis* L., 1758)
remnants from Frankleben/Neumark-North]

Abstract: Some single shell plates and fragments of *Emys orbicularis* (L. 1758) from the pleistocene deposit of Frankleben/Neumark-North in middle Germany are described and discussed.

Key words: *Emys orbicularis*; Eem, pleistocene; Frankleben/Neumark-North, Germany.

1. Einleitung

Während von benachbarten Fundorten des Geiseltales bereits Schildkröten aus der mitteleozänen Braunkohle (Lutet) bekannt wurden, kommen mit den hier beschriebenen aktuellen Funden von Frankleben/Neumark-Nord, wo bis 1974 lediglich im Rahmen der Erkundung von Kohlerestfeldern Vertebratenreste in Bohrungen erbracht wurden (KRUMBIEGEL 1977), jüngere känozoische Reste hinzu.

Es handelt sich bis jetzt ausnahmslos um isolierte Platten von Carapax und Plastron oder deren Fragmente (KARL 1994¹) der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.).

Die Fundstelle Frankleben liegt zwischen der nordwestlichen Neumark-Hauptschwelle und dem südlich gelegenen Kaynaer Becken sowie der Kaynaer Schwelle (KRUMBIEGEL 1977) zwischen den bekannten Bereichen Neumark-Ost und Neumark-West.

2. Allgemeines

Die Morphologie des Panzers hat für die vorliegenden Funde die maßgebliche Bedeutung. Die hierfür verwendete Terminologie umfaßt die Elemente des knöchernen Carapax und des Plastrons, welcher über bilateral gelegene Flügel von den Hyo- und Hypoplastra, der Brücke, mit ersterem verbunden ist. Die anteriore und posteriore Verankerung und Begrenzung dieser Brückenverbindung wird durch die Pfeiler realisiert. Bei *Emys orbicularis* ist diese sonst feste Verbindung mittels Knochennähten in der Regel durch eine bewegliche Ligamentzone ersetzt, welche dadurch auch den gesamten Plastron zwischen den Hyo- und Hypoplastra in Form eines beweglichen Scharniers in je einen beweglichen Frontal- und Caudallobus teilt. Dies hat für die Materialanalyse Bedeutung. Das Merkmal des Plastralscharniers teilt *Emys* u. a. mit den holarktischen emyninen Genera *Emydoidea* GRAY 1870 und *Terrapene* MERREM 1820.

¹) non Neumarkt West.

Die Verteilungsverhältnisse der Knochenplatten und Hornschilder sind aus Abbildung 1 ersichtlich. In den Abbildungen und bei der Bezeichnung des Referenzmaterials in den Abschnitten 3 und 5 werden folgende Abkürzungen verwendet:

Knochenplatten

Carapax:

Nu – Nuchale, N1-8 – Neuralia, MN1, 2 – Metaneuralia, Pl1-8 – Pleuralia, Pyg – Pygale, Pe1-11 – Peripheralia;

Plastron:

Epi – Epiplastra, Hyo – Hyoplastra, Hypo – Hypoplastra, Xiphi – Xiphiplastra, Ento – Entoplastron;

Hornschilder (Doppellinien)

Carapax:

Ce – Cervikale, C1-5 – Centralia, L1-4 – Lateralia (= Costalia), M1-11 – Marginalia, Pc – Postcentralia;

Plastron:

Gul – Gularia, Pcc – Pectoralia, Abd – Abdominalia, Fem – Femoralia, An – Analia.

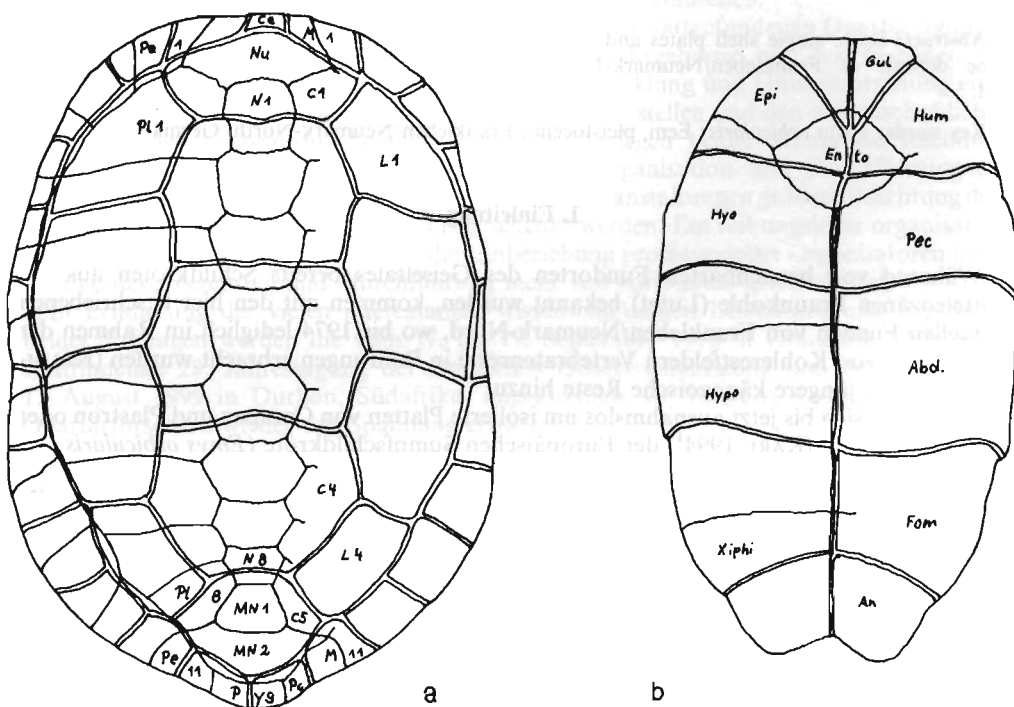


Abb. 1. *Emys orbicularis*, Panzer schematisch nach SCHLEICH 1981; a: Carapax; b: Plastron; einfache Linien: Knochenplatten; Doppellinien: Hornschilder

Mediane und laterale Plaстрalfontaneln kommen bei *Emys orbicularis* nur bei frisch geschlüpften oder juvenilen Exemplaren vor (Abb. 2a). Bei Adulti beschränken sich diese auf die Bereiche des o. g. Ligaments, besonders einer kleineren Zentralfontanelle. Das gleiche gilt für zirkumperiphere Fontaneln des Carapax.

Die Oberflächenstruktur der viszeralen Plaстрalfäche zeigt eine Reihe von Bildungen, welche im Kontext mit der dorsalen Ausdehnung der Hornschilder, der Gürtel sowie der Verankerung der Hals-, Extremitäten- und Zugmuskeln für die Beweglichen Plaстрallobi

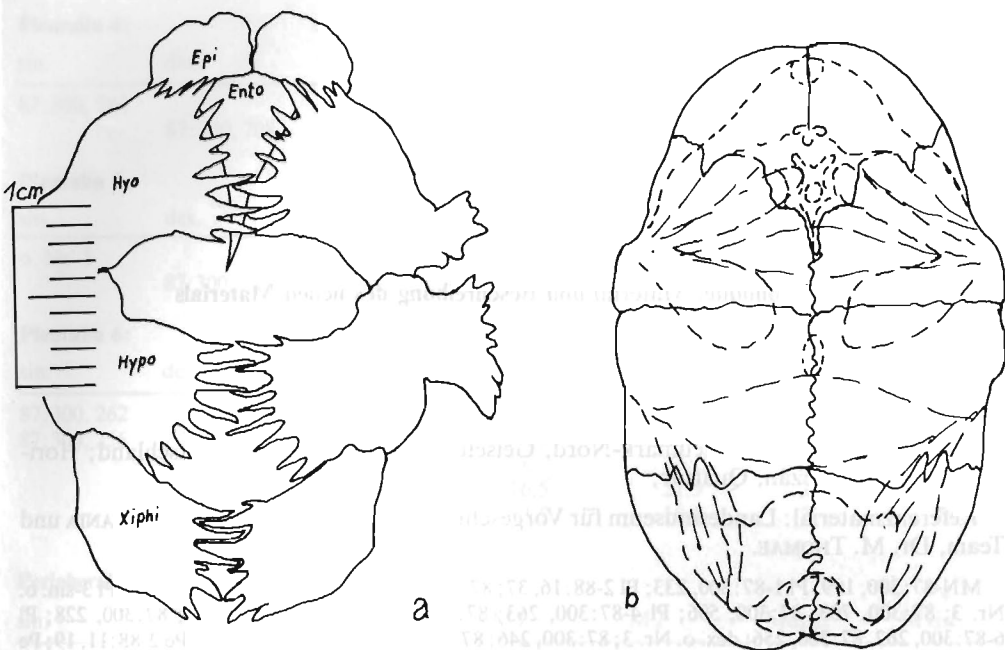


Abb. 2. *Emys orbicularis*, Plastronansichten; a: frisch geschlüpftes Tier, ventral, Original; b: Adult, ventrale Oberfläche mit allgemeiner Verteilung von Lippen, Rinnen, Schwellen und Fossae nach SCHLEICH 1984

stehen (Abb. 2 b). Diese Lippen, Schwellen, Rinnen und Fossae (s. SCHLEICH 1984) haben durch den Erhaltungszustand des bisherigen Materials keine Bedeutung.

Die bisherigen Schildkrötenmaterialien aus dem Alttertiär (Lutet, Miozän) des Geiseltales allgemein beziehen sich auf folgende Taxa:

- | | |
|------------|---|
| Ordo | Testudines LINNAEUS 1758 |
| Subordo | Cryptodira COPE 1870 |
| Familia | Trionychidae (FITZINGER 1826) |
| Subfamilia | Trionychinae (FITZINGER 1826) |
| Tribus | Chitriini (GRAY 1870) |
| Subtribus | Amydina (LOVERIDGE 1942) |
| Genus | <i>Amyda</i> GEOFFROY 1809 |
| | <i>Amyda messeliana</i> REINACH 1900 |
| | – <i>A. m. messeliana</i> REINACH 1900 |
| | – <i>A. m. kochi</i> HUMMEL 1927 |
| | – <i>A. m. lepsiusi</i> HARRASSOWITZ 1919 |
| | (KARL 1993b) |
| Familia | Testudinidae GRAY 1825 |
| Genus | <i>Manouria</i> GRAY 1852 |
| Subgenus | <i>Hadrianus</i> COPE 1878 |
| | <i>Manouria (Hadrianus) eocaenica</i> (HUMMEL 1935) |
| | (MŁYNARSKI 1977) |
| Familia | Emydidae GRAY 1826 emend. MERTENS & WERMUTH 1955 |
| Subfamilia | Batagurinae GRAY 1870 emend. MC DOWELL 1964 |
| Tribus | Geomydini GRAY 1869 |
| Genus | <i>Geoemyda</i> GRAY 1834 |
| Subgenus | <i>Geiselemys</i> KHOSATZKY & MŁYNARSKI 1966 |
| | <i>Geoemyda (Geiselemys) ptychogastroides</i> (HUMMEL 1935) |
| | (MŁYNARSKI 1977) |

Tribus Batagurini GRAY 1870
 Genus *Ocadia* GRAY 1870
Ocadia messeliana STAESCHE 1928
 (KARL 1993a)
 Subfamilia Emydinae GRAY 1825 emend. MC DOWELL 1964
 Genus *Chrysemys* GRAY 1844
Chrysemys germanica (HUMMEL 1935)
 (MLYNARSKI 1977)

3. Taxonomie, Material und Beschreibung des neuen Materials

Genus *Emys* DUMERIL 1806

Emys orbicularis (LINNAEUS 1758)

Lokalität: Frankleben/Neumark-Nord, Geiseltal, Sachsen-Anhalt, Deutschland; Horizont: Eem, Pleistozän, Quartär;

Referenzmaterial: Landesmuseum für Vorgeschichte Halle/Saale; leg.: Dr. D. MANIA und Team, Dr. M. THOMAE.

MN-87:300, 199; Pl 1-87:300, 233; Pl 2-88:16, 37; 87:300, 694; 87:300, 225; 87:300, 254; Pl 3-sin. o. Nr. 3; 87:300, 703; 87:300, 506; Pl 4-87:300, 263; 87:300, 708; Pl 5-sin. o. Nr. 1; 87:300, 228; Pl 6-87:300, 262, 87:300, 256; dex. o. Nr. 3; 87:300, 246; 87:300, 106; Pe 1-sin. o. Nr. 3; Pe 2-88:11, 19; Pe 3-88:11, 13; 87:300, 224; Pe 9-87:300, 492; Epi-87:300, 255; Hyo-87:300, 175; 87:300, 251; 87:300, 707; 87:300, 490; 87:300, 494; dex. o. Nr./-; Hypo-87:300, 474; 87:300, 705; 87:300, 244; sin. o. Nr.; 87:300, 155; 87:300, 500; 87:300, 245; 87:300, 168; 87:300, 248; 87:300, 247; Xiphi-87:300, 693; 87:300, 173; 87:300, 227; 87:300, 188; 87:300, 481; 87:300, 696; 88:11, 20; 87:300, 489; 87:300, 242; 87:300, 652; 87:300, 252; 87:300, 491; 87:300, 105; dex. o. Nr./-; 87:300, 230.

Vergleichsmaterial: 1 kompletter Knochenpanzer von Mecklenburger Seen (Funddatum 1940/50; ex. coll. Erfurter Aquarium 1974; coll.: KARL.

Von den im allgemeinen Teil aufgeführten Panzerplattentypen fehlen im bis jetzt vorliegende Material das Nuchale, alle Neuralia, das Metaneurale II, die Pleuralia VII, VIII, die Peripheralia IV – VIII u. X – XI, das Pygale und das Entoplastron.

Die anderen 55 Platten vertreten z. T. wenigstens einseitig die übrigen und verteilen sich wie folgt:²⁾

Metaneurale: 87:300, 199 o. Maße

Pleurale 1:

sin.	L	B
87:300, 233	(22)	(16,5)

Pleuralia 2:

sin.	dex.	L	B	L1/2	D	H
88:16, 37		(33,5)	(15)	(18,5)	6,5	(16)
87:300, 694		36	19	30,5	8,5	29
87:300, 225		(29)	13	(19)	4	(22)
	87:300, 254	(17,5)	(14)	(8)	4,5	(11)

Pleuralia 3:

sin.	dex.	L	B	C2/3	D	H
o. Nr. 3		(33,5)	(15)	—	—	—
87:300, 703		37	10	6	1,5	30,5
	87:300, 506	(34)	(13,5)	—	—	—

²⁾ Nomenklatur nach SCHLEICH (1981). Alle Maße in Millimetern.

Pleuralia 4:

sin.	dex.	L	B	L2/3	D	H
87:300, 263		(18)	15,5	(15,5)	(5,5)	—
	87:300, 708	41,5	16,5	32	5,5	35

Pleuralia 5:

sin.	dex.	L	B	C3/4	D	H
o. Nr. 1		(18,5)	(9,5)	3	3,5	—
	87:300, 228	39,5	11,5	5,5	5,5	32

Pleuralia 6:

sin.	dex.	L	B	L3/4	D	H
87:300, 262		(19)	(12,5)	—	—	—
87:300, 256		(21)	(13)	—	6	—
	o. Nr. 3	(20)	18	(22,5)	(4)	(21)
	87:300, 246	25,5	16,5	21,5	3,5	23,5
	87:300, 106	(21)	13,5	18,5	2	18,5

Peripherale 1:

sin.	L	B	M1	M2	Mdist.	Mvisc.
o. Nr. 3	18	19	10	10	12	10,5

Peripherale 2:

sin.	L	B	M2/3	M3	Mdist.	Mvisc.
88:11, 19	16	18	9,5	9,5	12	10

Peripheralia 3:

sin.	dex.	LKiel	BKiel	M7/8	M8	Mpost.visc.	M8
88:11, 13		14	21	9,5	12	15,5	10,5
	87:300, 224						

Peripherale 9:

sin.	L	B	M9/10	M10	M10dist.	MOberkante visc.
87:300, 492	15,5	16,5	11,5	13	10	12

Epiplastron:

sin.	a	b	c	d	e	f	g	D
87:300, 255	15	16	27	4	16	26	14,5	2,5

Hyoplastra:

sin.	dex.	f	HPSmarg.	c	d	AB 1		ant. Rest		
						med.	b	marg.	a	c
87:300, 175		36	24	9	23	(0)	35	6	16	37
87:300, 251		—	—	8	24	—	—	—	—	—
87:300, 707		—	—	—	—	—	—	4	—	—
87:300, 490		—	(22)	—	—	—	—	—	—	—
	87:300, 494	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	o. Nr./—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Hypoplastra:

sin.	a	b	PB2	c	d	e	f	HPD	F1B	AB2		F1	
										med.	marg.	med.	marg.
87:300, 474	31,5	40,5	36,5	39,5	19	14	36	6	40,5	21,5	21	10	15
87:300, 705	—	—	—	—	24	14	—	7	—	—	—	—	—
87:300, 244	—	—	—	—	10	9	—	4	—	—	—	—	—
o. Nr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
dex.	a	b	PB2	c	d	e	f	HPD	F1B	med.	marg.	med.	marg.
87:300, 155	39	49	46	48	26	13	48	6,5	49	23,5	26	15	21,5
87:300, 500	39	47	(49)	47	21	11	(38,5)	6	47	26,5	(22)	13	18
87:300, 245	34,5	39	39	43	19	10	40	6	46	21	24,5	14	15
87:300, 168	33	31,5	37	37	22,5	10	37	4,5	37	21	20	12	17
87:300, 248	29	31	34,5	35,5	17	10	32,5	5	35,5	16	18,5	13	19
87:300, 247	—	—	—	—	15	10	—	—	—	—	—	—	—

Xiphiplastra:

sin.	dex.	a	b	c	d	med.	F2		A	
							med.	marg.	F2	A
87:300, 693		34	37	49	10,5	12	26	19	34	30,5
87:300, 173 ³⁾		(31,5)	(43)	(59)	13	—	(36)	(25,5)	39	(35)
87:300, 227		31	26,5	31,5	6,5	5	22,5	17	26,5	25
87:300, 188		41,5	(25,5)	(34)	10	2	(23)	22,5	14	40
87:300, 481		38	(26)	(35)	12,5	(4)	(19)	24	(14)	38
87:300, 696		31	(18)	(27)	9,5	3,5	(14)	14	(13,5)	29,5
88:11, 20 ⁴⁾		27,5	29	37,5	6,5	3	25	15	24,5	26
87:300, 252		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	87:300, 489	31	33,5	42,5	8,5	3	29	17	28,5	31
	87:300, 242	39	(15)	(32,5)	9	2	(13)	23	(11,5)	(37,5)
	87:300, 652	(37)	(23)	(26)	(10)	—	(22)	—	(26)	—
	87:300, 491	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	87:300, 105	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	87:300, 230	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	o. Nr./—	32	31,5	42,5	8,5	2	29,5	18	26,5	30,5

Die entsprechende prozentuale Verteilung der verschiedenen überlieferten Plattenreste wird durch die Diagramme in Abb. 4 und 5 ausgedrückt. Die topographisch-anatomische Herkunft der Plattentypen ist aus Abb. 3 ersichtlich.

4. Diskussion

Über die paläoklimatische Bedeutung fossiler Reste von *Emys orbicularis* berichtete ULLRICH (1958) unter Berufung auf DEGERBÖL. Danach kann aus dem Vorkommen derartiger Reste auf maßgebliche Umweltfaktoren der Tiere geschlossen werden, besonders daß die Sommertemperatur als Verbreitungsbegrenzung das wichtigste Kriterium darstellt.

³⁾ Bestehend aus 87:300, 109 und 87:300, 173.

⁴⁾ Bestehend aus 88:11, 18 und 88:11, 20.

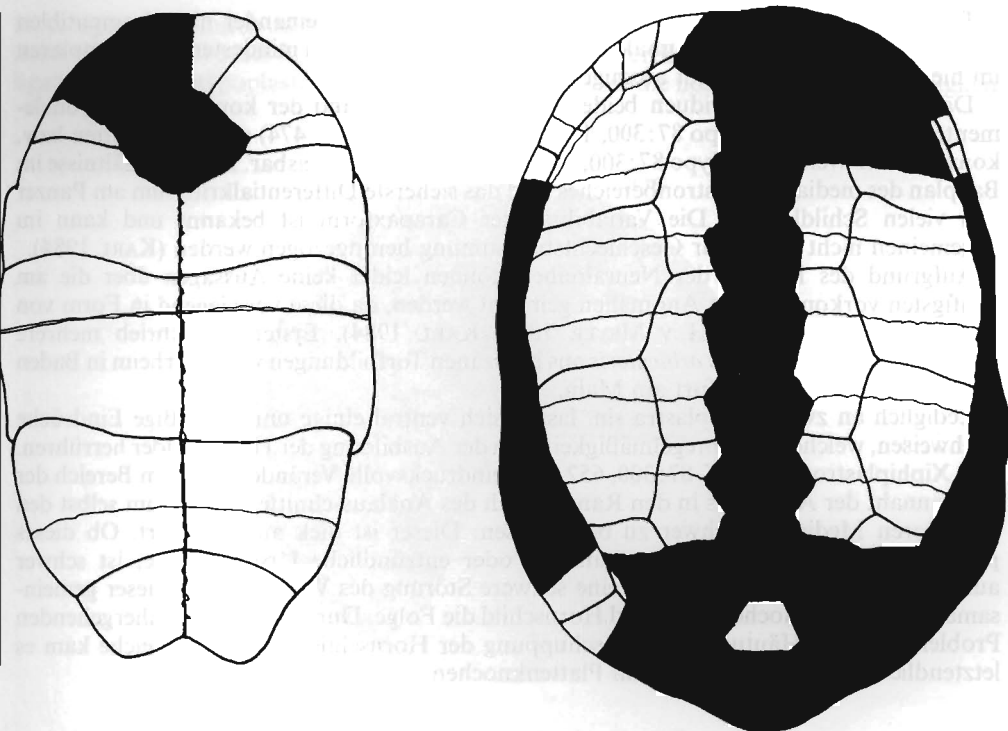


Abb. 3. *Emys orbicularis*, Darstellung der im Fundgut von Frankleben/Neumark-Nord enthaltenen Plattentypen; fehlende geschwärzt. Links: Plastron; rechts: Carapax

Die Wintertemperatur ist ohne Belang. Warme, sonnige und trockene Klimabedingungen sind während der sommerlichen Fortpflanzungsperiode und für die Entwicklung der Eier wichtig, da sich in kühlen und feuchten Sommern die Entwicklung der Embryonen bis in den Frühherbst hinein zieht oder den Winter hindurch bis ins nächste Frühjahr andauern kann. In langen strengen Wintern erreichen viele dann den Schlupf nicht.

Die nördliche Verbreitungsgrenze fällt heute in Frankreich, Spanien und einem Teil der Balkanhalbinsel mit der 20°C-Juli-Isotherme, in Ostdeutschland und Osteuropa durch das kontinentalere Klima mit einer Zone südlich der 18°C-Isotherme zusammen (s. a. STUART 1979). Auch MANIA (1995) konnte aufgrund der Analyse der Molluskenfauna der Lokalität auf ein subarktisches Klima mit relativ warmen Sommern schließen. Unter teilweise geschützten Freilandbedingungen in Südwestdeutschland war es SACHSSE (1975) sogar möglich, jährliche Nachzuchten der Chinesischen Dreikielschildkröte (*Chinemys reevesii*) über einen größeren Zeitraum zu erzielen.

Rezente Nachweise von *Emys orbicularis* im Bezirk Halle sind nach BUSCHENDORF (1984) problematisch. Genannte Fundnachweise sind unkontinuierlich oder sehr weit zurückliegend. SCHIEMENZ & GÜNTHER (1994) führen keine Nachweise für das Gebiet auf. Nach meiner Kenntnis befand sich 1,0 (semiadult) *Emys orbicularis* 1972 im Heimatmuseum Bad Dübener Heide und stammte aus der Dübener Heide (Mulde).

Die Europäische Sumpfschildkröte, welche schon aus pannonischen Schichten in der modernen Form bekannt ist (MELYNARSKI 1966), war während des Eem weit verbreitet und findet sich in vielen Fundstellen Deutschlands wie Burgtonna, Osterode, Rabutz, Taubach, Weimar, Weimar-Ehringsdorf, Bad Cannstadt, Godenstedt, Honerdingen, Nedder-Aversbergen und Schönfeld (ULLRICH 1956, 1978, 1984; MELYNARSKI & ULLRICH 1975; KARL 1984, 1990; STRIEGLER 1991).

Durch die höchste Gesamtzahl eines Plattentyps von untereinander nicht kompatiblen Xiphiplastra ist von einer maximalen Gesamtindividuenzahl von mindestens 15 Exemplaren im hier bearbeiteten Fundgut auszugehen.

Dabei sind fertile Individuen beiderlei Geschlechts anhand der konkaven Plastronelemente der Männchen (Hypo 87:300, 168; 87:300, 248; 87:300, 474) sowie der glatten bzw. konvexen der Weibchen (Hypo 87:300, 245; 87:300, 155) nachweisbar. Diese Verhältnisse im Bauplan des medianen Plastronbereiches sind das sicherste Differentialkriterium am Panzer von vielen Schildkröten. Die Variabilität der Carapaxform ist bekannt und kann im allgemeinen nicht sicher zur Geschlechtsbestimmung herangezogen werden (KARL 1984).

Aufgrund des Fehlens der Neuralreihen können leider keine Aussagen über die am häufigsten vorkommenden Anomalien gemacht werden, da diese vorwiegend in Form von Supraneuralia auftreten (H. v. MEYER 1867, KARL 1984). Ersterer beschrieb mehrere anormale Panzer von *Emys orbicularis* aus holozänen Torfbildungen von Dürrheim in Baden sowie Enkheim bei Frankfurt am Main.

Lediglich an zwei Xiphiplastra sin. lassen sich ventral einige unregelmäßige Eindrücke nachweisen, welche von Unregelmäßigkeiten in der Ausbildung der Hornschilder herrühren. Das Xiphiplastron dex. HK 87:300, 652 zeigt eindrucksvolle Veränderungen im Bereich der Mediannaht der Analia bis in den Randbereich des Analauschnittes hinein, um selbst den posterioren Medianteil schwer zu beeinflussen. Dieser ist dick aufgewuchert. Ob dieses paläopathologische Bild eine mechanische oder entzündliche Ursache hatte, ist schwer auszumachen. Auf jeden Fall war eine schwere Störung des Wachstums in dieser gemeinsamen Zone von Knochenplatte und Hornschild die Folge. Durch die damit einhergehenden Probleme bei der Häutung oder Abschuppung der Hornschilder in dem Bereiche kam es letztendlich zu dieser Vertiefung im Plattenknochen.

5. Stratigrafie und Taphonomie

Das Material verteilt sich im einzelnen auf 3 Fundschichten:

Schicht 1:

PI 2: 87:300, 694; PI 3: 87:300, 703; 87:300, 506; PI 4: 87:300, 708; PI 5: o. Nr. 1; PI 6: o. Nr. 3; Pe 1: o. Nr. 3; Pe 9: 87:300, 492; Hyo: 87:300, 707; 87:300, 490; 87:300, 494; Hypo: 87:300, 474; 87:300, 705; 87:300, 500; Xiphi: 87:300, 693; 87:300, 481; 87:300, 696; 87:300, 489; 87:300, 652; 87:300, 491.

Schicht 2:

PI 2: 88:16, 37; PI 3: o. Nr. 3; Pe 2: 88:11, 19; Pe 3: 88:11, 13; Hyo: o. Nr.-; Hypo: o. Nr.; Xiphi: 88:11, 20; o. Nr.-.

Schicht 3:

MN: 87:300, 159; PI 1: 87:300, 233; PI 2: 87:300, 225; 87:300, 254; PI 4: 87:300, 263; PI 5: 87:300, 228; PI 6: 87:300, 262; 87:300, 256; 87:300, 246; 87:300, 106; Pe 3: 87:300, 224; Epi: 87:300, 255; Hyo: 87:300, 175; 87:300, 251; Hypo: 87:300, 244; 87:300, 155; 87:300, 245; 87:300, 168; 87:300, 248; 87:300, 247; Xiphi: 87:300, 173; 87:300, 227; 87:300, 188; 87:300, 252; 87:300, 242; 87:300, 105; 87:300, 230.

Die quantitativen Anteile werden durch die Diagramme in Abb. 4 und 5 verdeutlicht.

Die Verschiebungen innerhalb der Anzahlen der überlieferten Knochenplattentypen resultieren aus ihrem spezifischen hydraulischen Verhalten, welches durch die Dichte und Form der Knochengebilde bestimmt wird (LAPORTE 1981). Dadurch wurden die relativ leichten, kleinen, flachen bzw. mehr runden Carapaxplatten wie Neuralia, Nuchale, aber auch Peripheralia und Metaneuralia, eher abgeschwemmt als die Masse der schwereren Peripheralia und der sperrigen Pleuralia. Ähnlich liegen die Verhältnisse beim fehlenden Entoplastron, während gerade bei den plastronalen Plattentypen posteriorwärts eine deutliche kontinuierliche Mengenzunahme mit einem Maximum bei den Xiphiplastra zu verzeichnen ist. Hierbei kommt noch ein weiterer Aspekt hinzu, da sich gerade die

Hypoxiphialnaht durch die kräftige Verzahnung (s. Abb. 2) ausgezeichnet und dadurch erst als letzte gelöst werden dürfte⁵⁾. Eine weitere dauerhafte Verbindung am Plastron stellt das ligamentöse Hyohypoastralscharnier dar, wodurch sich die noch relativ große Häufigkeit

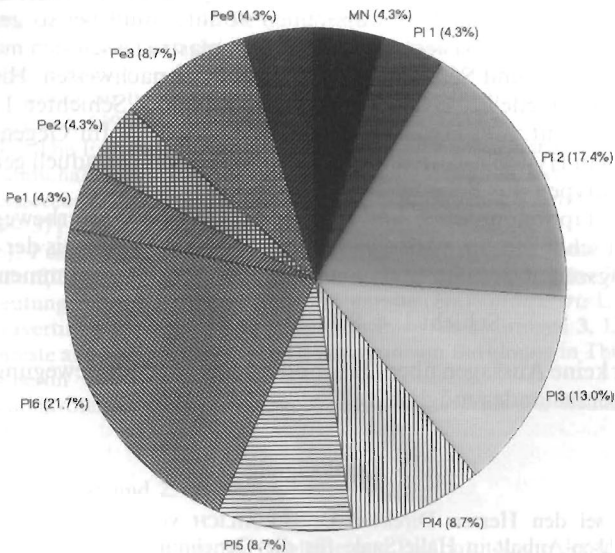


Abb. 4. Zahlenmäßige und prozentuale Verteilung der überlieferten Carapaxplatten von *Emys orbicularis*

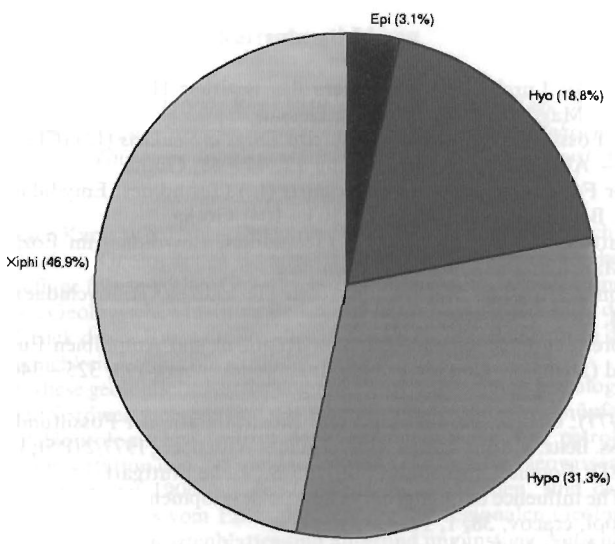


Abb. 5. Zahlenmäßige und prozentuale Verteilung der überlieferten Plastronplatten von *Emys orbicularis*

⁵⁾ Dies wird besonders auch beim Mazerieren von Vergleichsmaterial, auch bei anderen Schildkröten, deutlich. Erfahrungsgemäß lösen sich die Nähte des Frontallobus recht leicht.

der Hyoplastra erklärt. Diese Verhältnisse zeigt eindrucksvoll die Abbildung 3. Es fehlen immer die kleinsten oder rundlicheren Plattentypen.

Nahezu alle überlieferten Plattentypengruppen wie Pleuralia, Peripheralia und Plastralplatten kommen auf alle drei Fundschichten verteilt vor; Metaneutrale erscheint nur einmal aus Schicht 3. Ob sich eine unterschiedliche Besiedlungsstärke zu unterschiedlichen Zeiten entsprechend den drei Fundschichten abzeichnen könnte, muß bei so geringen Materialmengen dahingestellt bleiben. Basierend auf den Xiphiplastra lassen sich maximal in Schicht 1 sechs, in Schicht 2 zwei und Schicht 3 sieben Exemplare nachweisen. Hinzu kommen die ebenso relativ hohen Anteile der Hyo- und Hypoplastra in den Schichten 1 (mit je drei Hyo- und Hypo-) sowie 3 (mit zwei Hyo- bzw. sechs Hypoplastra). Im Gegensatz dazu stehen lediglich ein Hyo-, ein Hypoplastron und zwei Xiphiplastra und graduell geringere Anzahlen der übrigen Plattentypen aus Schicht 2.

Aufgrund dieser taphonomischen Verhältnisse ist auf eine Wasserbewegung, wenigstens eine temporäre, zu schließen. Im vorliegenden Fall kann ein Verhältnis der Wasserbewegungen in den Bildungszeiten der einzelnen Schichten wie folgt angenommen werden:

Schicht 1 < Schicht 2 > Schicht 3

Dabei sind aber keine Aussagen über Dauer oder Intensität der Bewegungen innerhalb des jeweiligen Gewässerzustandes möglich.

Danksagung

An dieser Stelle sei den Herren Direktor Dr. FRÖHLICH vom Landesamt für archäologische Denkmalpflege Sachsen-Anhalt in Halle/Saale für die Genehmigung zur Bearbeitung und Dr. habil. Dietrich MANIA von der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Arbeitsgruppe Neumark-Nord, für die freundliche Überlassung des bisherigen Schildkrötenmaterials zur wissenschaftlichen Bearbeitung und die Angaben zur stratigrafischen Stellung herzlich gedankt. Das genannte Material wurde vorwiegend vom Team um Dr. D. MANIA sowie Dr. M. THOMAE geborgen.

Literatur

- BUSCHENDORF, J. (1984): Lurche und Kriechtiere des Bezirkes Halle. — Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg **21**, 1; 3–28; Dessau
- KARL, H.-V. (1984): Fossile und subfossile Reste von *Emys orbicularis* (L.) (Chelonia, Emydidae) aus Süd-Thüringen. — Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **12**, 44–48; Gotha
- (1990): Ein neuer Fossilfund von *Emys orbicularis* (L.) (Testudines, Emydidae) in Ehringsdorf bei Weimar. — Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **16**, 103–104; Gotha
- (1993a): Die Gattung *Ocadia* GRAY 1876 (Testudines, Emydidae) im Eozän des Geiseltals bei Halle/Saale. — *Mauritiana* **14**, 99–106; Altenburg
- (1993b): Revision der fossilen Weichschildkröten (Testudines, Trionychidae) Mitteldeutschlands. — *Mauritiana* **14**, 115–134; Altenburg
- (1994): Zur Verbreitung tertiärer und quartärer Reptilien und Amphibien Europas. Nordost- und Mitteldeutschland (NBL). — *Courier Forsch.-Inst. Senckenberg* **173**, 325–340; 1 Abb.; Frankfurt am Main
- KRUMBIEGEL, G. (1977): Genese, Paläökologie und Biostratigrafie der Fossilfundstellen im Eozän des Geiseltals. — *Wiss. Beitr. Martin-Luther-Univ. Halle–Wittenberg* 1977/2 (P 5), 113–138; Halle/Saale
- LAPORTE, L. F. (1981): *Fossile Lebensräume*. — 195 S.; Enke Stuttgart
- MANIA, D. (1995): The influence of Quaternary climatic development on the Central European mollusc fauna. — *Acta zool. cracov.* **38**, 1, 17–34; Kraków
- MEYER, H. v. (1867): Individuelle Abweichungen bei *Testudo antiqua* und *Emys europaea*. — *Palaeontogr.* **15**, 201–221, T. 33–35; Kassel
- MLYNARSKI, M. (1966): Die fossilen Schildkröten in den ungarischen Sammlungen. — *Acta zool. cracov.* **XI**, 8, 223–288, 15 Abb., T. XV–XXI; Kraków
- (1977): Bemerkungen über die Schildkröten (Testudinoides) des Geiseltals. — *Kongreß- u. Tagungsber. Martin-Luther-Univ. Halle–Wittenberg, Wiss. Beitr.* 1977/2 (P 5), 99–105; Halle/Saale

- MLYNARSKI, M. & H. ULLRICH (1975): Amphibien- und Reptilienreste aus dem Travertin von Weimar-Ehringsdorf. — Abh. ZGI Berlin **23**, 137–146; Berlin
- SACHSSE, W. (1975): Jährliche Nachzucht bei der Chinesischen Dreikielschildkröte, *Chinemys reevesii*, unter teilweise geschützten Freilandbedingungen in SW-Deutschland. — Salamandra **11**, 1, 7–19; Frankfurt am Main
- SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). — 143 S.; Natur und Text, Rangsdorf
- SCHLEICH, H. H. (1981): Jungtertiäre Schildkröten Süddeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Fundstelle Sandelzhausen. — Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **48**, 1–372; Frankfurt am Main
- (1984): Data recording on turtle shells. — Stud. Geol. Salamanticensia, vol. especial I (Studia Palaeocheloniologica I), 239–248; Salamanca
- STRIEGLER, R. (1991): Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) im Eem von Schönfeld. — Natur und Landschaft in der Niederlausitz, S. H., 130–168; Cottbus
- STUART (1979): Pleistocene occurrences of the European pond tortoise (*Emys orbicularis*) in Britain. — Boreas **8**, 359–371; Oslo
- ULLRICH, H. (1956): Fossile Sumpfschildkröten (*Emys orbicularis* L.) aus dem Diluvialtravertin von Weimar-Ehringsdorf, Taubach und Tonna (Thür.). — Geologie **5**, 4/5, 360–385; Berlin
- (1958): Die Bedeutung der fossilen Sumpfschildkrötenreste (*Emys orbicularis* L.) für die Diluvialklimatologie des Travertins von Weimar und Ehringsdorf. — Alt-Thüringen **3**, 131–139; Weimar
- (1978): Reptilienreste aus dem jungpleistozänen Travertin von Burgtonna in Thüringen. — Quartärpal. **3**, 97–102; Berlin
- (1984): Sumpfschildkrötenreste aus dem jungpleistozänen Travertin von Weimar. — Quartärpal. **5**, 325–343; Berlin

Eingegangen am 15. 11. 1995 und 23. 2. 1996

Dipl.-Phil. HANS-VOLKER KARL, Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Salzburg, Hellbrunner Straße 34, A-5020 Salzburg

Kartenbesprechung

Geologische Karte von Thüringen 1:25 000; Blatt 5040 Altenburg. — 2. Auflage, Weimar 1995. Geologische Bearbeitung W. GLÄSSER 1979, geologische Redaktion G. SEIDEL, kartographische Redaktion J. LENK. Herausgeber und Vertrieb: Thüringer Landesanstalt für Geologie, Carl-August-Allee 8–10, D-99423 Weimar

Die erste Auflage dieser Karte war 1902–1903 von Bruno DAMMER geognostisch bearbeitet und 1906 von der Kgl. Preußischen Geologischen Landesanstalt in Berlin herausgegeben worden. Für die vorliegende zweite Auflage führte Walter GLÄSSER 1975–1979 die Feldarbeiten und die Bearbeitung im Auftrage des Zentralen Geologischen Instituts Berlin und der Abteilung Geologie des Rates des Bezirkes Leipzig durch. Der Druck dieser Karte mußte aber in der DDR unterbleiben, so daß nun 15 Jahre alte Kenntnisse der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

W. GLÄSSER konnte diese geologische Kartierung mit zuvor begonnenen petrologischen Untersuchungen an den Vulkaniten Nordwestsachsens und des Altenburger Gebietes verknüpfen, einem Arbeitsthema am Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Halle. Die petrologischen Ergebnisse faßte er 1977 in seiner Dissertation und 1983 im Halleschen Jahrbuch für Geowissenschaften zusammen.

Es ist reizvoll, die Karte von 1906 mit der heutigen zu vergleichen, sind dabei doch inhaltliche Neuerungen, Neufunde und etwas vom Entwicklungsgang der regionalen Geologie zu erkennen.

Die ältesten Gesteinsfolgen des Kartenblattes sind aufgrund ungünstiger Aufschlußverhältnisse noch immer sehr problematisch. Kleinflächig ausstreichende Ton- und Schluffschiefer-Vorkommen im SE der Karte, bei DAMMER Untersilur bis Kulm, werden jetzt dem Ordovizium zugeordnet. Das auf diesem Blatt oberflächlich ausstreichende Unterrotliegende (Autun), d. h. die älteren, südlichen Teile des nordwestsächsischen Vulkanitkomplexes, ist in neuer Nomenklatur überwiegend als Biotit-Phänoandesit Typ Altenburg ausgewiesen, so das Vorkommen in Altenburg und die bei Paditz auftretende Hauptmasse. Südlich davon steht kleinflächig ausstreichender Rhyolith der Typen Ehrenberg, Modelwitz und